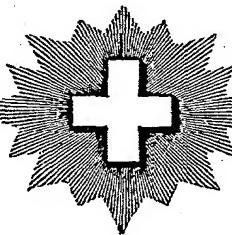


EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

## PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. November 1922

Nr. 96717

(Gesuch eingereicht: 28. Juni 1921, 16 Uhr.)

Klasse 96 e

### HAUPTPATENT

AKTIENGESELLSCHAFT DER MASCHINENFABRIKEN ESCHER WYSS & CIE.,  
Zürich (Schweiz).

#### Stopfbüchsendichtung an Kreiselverdichtern, die insbesondere für Kälteanlagen bestimmt sind.

Gegenstand der Erfindung ist eine Stopfbüchsendichtung an Kreiselverdichtern, die insbesondere für Kälteanlagen bestimmt sind. Solche Kreiselverdichter werden vorzugsweise mit Labyrinth-Stopfbüchsen versehen, in die während des Betriebes des Kreiselverdichters eine Sperrflüssigkeit eingeführt wird, um ein Entweichen des zu fördernden Mittels aus dem Kreiselverdichter in die Atmosphäre zu verhindern. Die Sperrflüssigkeit wird dabei vorzugsweise durch eine Hilfsvorrichtung in die Labyrinth-Stopfbüchse gedrückt, die so lange in Tätigkeit bleibt, als der Kreiselverdichter läuft. Bei Kälteanlagen mit Kreiselverdichtern tritt nun häufig der Übelstand ein, daß das im Kreiselverdichter enthaltene Mittel bei stillstehendem Kreiselverdichter aus demselben entweicht. Das ist namentlich der Fall, wenn der Druck des Kältemittels denjenigen der Atmosphäre übersteigt und in den Labyrinth-Stopfbüchsen keine Sperrflüssigkeit mehr vorhanden ist. Das ist aber höchst nachteilig, da die meisten Kälteträger giftig, übel-

riechend und teuer sind, so daß ein Entweichen derselben unter allen Umständen aus dem Verdichter in die Atmosphäre verhindert werden muß.

Zweck vorliegender Erfindung ist es nun, eine Stopfbüchsendichtung an Kreiselverdichtern zu schaffen, welche auch bei stillstehendem Kreiselverdichter ein Entweichen von Dämpfen, Gasen usw. aus dem Verdichter verhindert. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß in Verbindung mit der eigentlichen Stopfbüchse eine elastische Dichtung vorgesehen ist, die dazu bestimmt ist, während des Stillstandes des Kreiselverdichters einem Drucke ausgesetzt zu werden, der ein dichtes Anschließen auf der Welle des Verdichters bewirkt.

Auf die elastische Dichtung kann zweckmäßig eine federbelastete Brille einwirken, welche mit einer durch Fliehkraft betätigten Vorrichtung in Verbindung steht, die während des Laufens des Kreiselverdichters die Brille entgegen der auf sie wirkenden Feder-

kraft von der elastischen Dichtung zu entfernen trachtet.

Zweckmäßig kann auch an der Stirnseite der Stopfbüchsen-Hülse eine elastische Dichtung vorgesehen und auf dieser Hülse eine von Hand in der Längsrichtung der Verdichterwelle einstellbare, an der Innenseite ebenfalls mit einer elastischen Dichtung versehene Kappe angeordnet sein, die in ihrer innersten Lage gegen die elastische Dichtung der Stopfbüchsenhülse gepreßt wird, während dann die elastische Dichtung der Kappe gegen einen Bund der Kreiselverdichterwelle gedrückt wird.

Im weiteren kann die elastische Dichtung an einen feststehenden Teil des Kreiselverdichters, im Bewegungsbereiche der längsverschiebbaren Kreiselverdichterwelle, angebracht sein. Diese Welle kann dabei infolge des bei stillstehendem Kreiselverdichter durch das in letzterem eingeschlossene Mittel erzeugten Schub gegen die elastische Dichtung gedrückt werden, während sie während des Betriebes des Verdichters durch den von einem Schmiermittel in einem Drucklager für diese Welle erzeugten Druck von der elastischen Dichtung ferngehalten wird.

Auf der beiliegenden Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform,

Fig. 2 Teile im Schnitt einer zweiten Ausführungsform, und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine dritte Ausführungsform.

In Fig. 1 bezeichnet 1 eine Labyrinth-Stopfbüchse bekannter Bauart eines nicht gezeigten Kreiselverdichters. Dieser Stopfbüchse wird während des Betriebes des Verdichters durch einen in der Stopfbüchsenhülse 3 vorgesehenen Kanal 2 Sperrflüssigkeit zugeführt. Diese Sperrflüssigkeit tritt durch die Kanäle 4, 4 aus der Stopfbüchse aus. 5 ist eine als elastische Dichtung dienende Weichpackung, welche durch eine Brille 6 gegen die Labyrinthdichtung 1 gepreßt werden kann. In eine Ausnehmung

der Brille 6 ist ein Ring 7 eingesetzt. Ein Ring 8 ist mit der Welle 9 des nicht gezeigten Kreiselverdichters und ein kappenartiger Teil 10 ist mit dem Ring 8 fest verbunden. 11 sind zwei Gewichte, die durch kurze Lenker 12 beweglich mit den Ringen 7 und 8 verbunden sind. Die Teile 11, 12 bilden eine durch Fliehkraft betätigte Vorrichtung. Zwischen den zwei Ringen 7 und 8 ist eine Schraubenfeder 13 vorgesehen, welche die Brille 6 und somit die Weichpackung 5 gegen die Labyrinth-Stopfbüchse 1 zu drücken trachtet.

Während des Laufens des Kreiselverdichters werden die Gewichte 11 durch die Fliehkraftwirkung nach auswärts bewegt, so daß die Brille 6 entgegen der auf sie wirkenden Federkraft von der Weichpackung 5 entfernt wird. Bei stillstehendem Kreiselverdichter, wo auf die Gewichte 11 keine Fliehkraft einwirkt, bewirkt dagegen die Feder 13 unter Vermittlung der Brille 6 ein Andücken der Weichpackung 5 gegen die Welle 9 und das linke Ende der Labyrinth-Stopfbüchse 1. Die elastische Dichtung 5 verhindert daher bei stillstehendem Kreiselverdichter, wo die eigentliche Stopfbüchse 1 keine genügende Dichtung mehr bewirken kann, da in dieselbe, wie erwähnt, nur während des Laufens des Kreiselverdichters Sperrflüssigkeit eintritt, ein Entweichen von Dämpfen, Gasen und dergleichen aus dem Verdichter in die Atmosphäre.

In Fig. 2 bezeichnet 14 die Welle eines ebenfalls nicht gezeigten Kreiselverdichters und 15 einen Teil der Hülse einer Stopfbüchse für diese Welle. An der Stirnseite der Hülse 15 ist eine elastische Dichtung 16 vorgesehen. Die Hülse 15 ist mit Gewinde 17 versehen, mit welchem ein Gewinde einer Kappe 18 zusammenarbeitet. Letztere weist einen Handgriff 19 auf, mittelst welchem die Kappe 18 auf der Hülse 15 verstellt werden kann, um eine Verschiebung derselben in der Längsrichtung der Hülse 15 bezw. Welle 14 zu bewirken. Die Kappe 18 ist an der Innenseite mit einer elastischen Dichtung 20 versehen. In der innersten Lage ist die Kappe

18 fest an die elastische Dichtung 16 der Hülse 15 angepreßt, während die elastische Dichtung 20 dieser Kappe gegen einen Bund 21 der Welle 14 gedrückt ist. In dieser Lage der Kappe 18, in welche sie bei stillstehendem Kreiselverdichter gebracht wird, verhindern die elastischen Dichtungen 16, 20 ein Entweichen von Dämpfen, Gasen usw. aus dem Verdichter in die Atmosphäre längs der Welle 14.

In Fig. 3 bezeichnet 22 die Welle eines Kreiselverdichters, von dem noch ein Teil 23 seines Gehäuses gezeigt ist. 24 ist eine Labyrinth-Stopfbüchse für die Kreiselverdichterwelle 22. Dieser Stopfbüchse wird während des Betriebes des Verdichters bei 25 Spülflüssigkeit zugeführt, die bei 26 wieder aus dem Kreiselverdichter heraustritt. An dem feststehenden Gehäuseteil 23 ist im Bewegungsbereich der längsverschiebbaren Kreiselverdichterwelle 22 eine elastische Dichtung 27 angebracht, welche mit einem Bund 28 der Welle 22 zusammenarbeiten kann. 29 bezeichnet ein zweiteiliges Drucklager bekannter Bauart für die Kreiselverdichterwelle 22. Diesem Lager wird bei 30 Schmiermittel unter Druck zugeführt. Bei 31 wird ferner während des Betriebes dem einen Teil des Drucklagers 29 Druckflüssigkeit zugeführt, welche dazu bestimmt ist, dem in Richtung des Pfeils A wirkenden Achsialschub des Kreiselverdichters entgegenzuwirken.

Während des Laufens des Kreiselverdichters nehmen die verschiedenen Teile die in Fig. 3 gezeigte Lage ein. Bei stillstehendem Kreiselverdichter wird durch den Kanal 31 keine Druckflüssigkeit mehr dem Lager 29 zugeführt, und es verschiebt sich daher die Welle 22 infolge des durch das im Kreiselverdichter eingeschlossene Mittel erzeugten Schubes in Richtung des Pfeils A. Das hat zur Folge, daß der Bund 28 gegen die elastische Dichtung 27 gepreßt wird. Die zusammenarbeitenden Teile 27, 28 verhindern dann ein Entweichen des Kältemittels aus dem Kreiselverdichter an der Stelle 32, was der Fall sein würde, wenn die elastische Dichtung 27 nicht vorgesehen wäre.

Obschon die beschriebenen Stopfbüchsendichtungen insbesondere dazu bestimmt sind, an Kreiselverdichtern für Kälteanlagen angebracht zu werden, so können sie in Verbindung mit allen Kreiselverdichtern zur Anwendung kommen, die für Anlagen bestimmt sind, bei denen unter allen Umständen bei stillstehendem Kreiselverdichter ein Entweichen des in demselben enthaltenen Mediums ins Freie verhindert werden muß.

#### PATENTANSPRUCH:

Stopfbüchsendichtung an Kreiselverdichtern, die insbesondere für Kälteanlagen bestimmt sind, dadurch gekennzeichnet, daß in Verbindung mit der eigentlichen Stopfbüchse eine elastische Dichtung vorgesehen ist, die dazu bestimmt ist, während des Stillstandes des Kreiselverdichters einem Drucke ausgesetzt zu werden, um alsdann, da die eigentliche Stopfbüchse keine genügende Dichtung mehr bewirkt, ein Entweichen von Dämpfen, Gasen usw. aus dem Verdichter zu verhindern.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Stopfbüchsendichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß auf die elastische Dichtung eine federbelastete Brille einwirkt, welche mit einer durch Fliehkraft betätigten Vorrichtung in Wirkungsverbindung steht, die während des Laufens des Kreiselverdichters die Brille gegenüber der auf sie wirkenden Federkraft von der elastischen Dichtung zu entfernen trachtet.
2. Stopfbüchsendichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stirnseite der Stopfbüchsenhülse eine elastische Dichtung vorgesehen und auf dieser Hülse eine von Hand in der Längsrichtung der Verdichterwelle einstellbare, an der Innenseite ebenfalls mit einer elastischen Dichtung verschene Kappe angeordnet ist, die in ihrer innersten Lage gegen die elastische Dichtung der Stopfbüchsenhülse anliegt, während dann ihre elastische Dichtung gegen einen Bund der Kreiselverdichterwelle zu liegen kommt.

3. Stopfbüchsendichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Dichtung an einem feststehenden Teil des Kreiselverdichters, im Bewegungsbereiche der längsverschiebbaren Kreiselverdichterwelle angebracht ist, welche Welle durch den auch bei stillstehendem Kreiselverdichter durch das in letzterem eingeschlossene Mittel erzeugten Schub gegen die elastische

Dichtung gedrückt wird, während sie während des Betriebes des Verdichters durch den von einem Schmiermittel in einem Drucklager für diese Welle erzeugten Druck von der genannten elastischen Dichtung ferngehalten wird.

AKTIENGESELLSCHAFT DER  
MASCHINENFABRIKEN ESCHER WYSS & CIE.

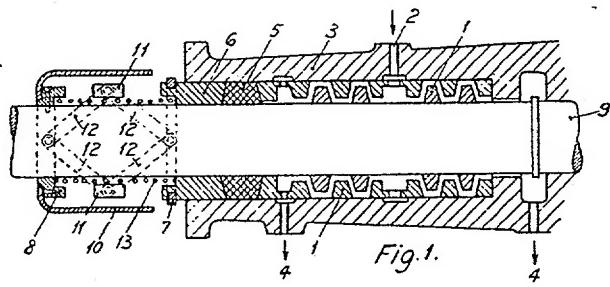


Fig. 1.

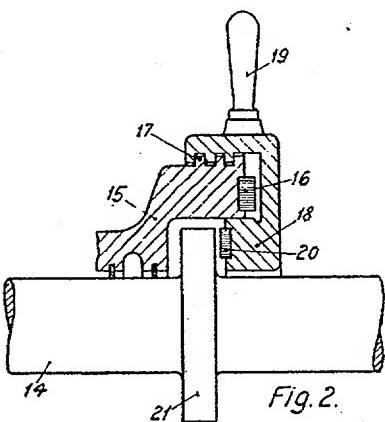


Fig. 2.

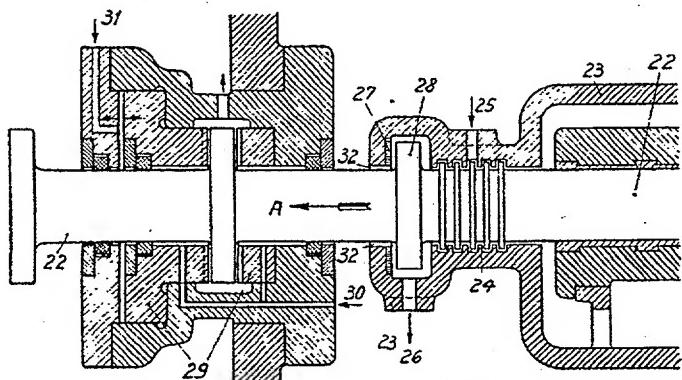


Fig. 3.